

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-081005

(43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.Cl.

G03G 21/10

(21)Application number : 07-264958

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 18.09.1995

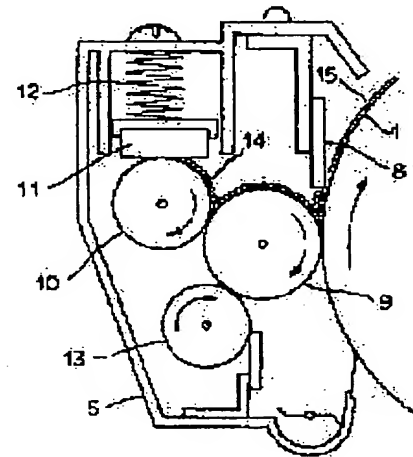
(72)Inventor : SHINTANI TAKASHI

(54) CLEANING DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cleaning device for an image forming device capable of stably applying lubricant on the surface of a photoreceptor by a specified quantity without scratching the photoreceptor.

SOLUTION: The cleaning device is constituted of a cleaning blade 8, a roller-shaped fur brush 9, a grinding roller 10, the lubricant 11, a pressure spring 12 for pressurizing the lubricant 11 to the grinding roller 10, and a bias roller 13 for removing the toner stuck to the fur brush 9, and the grinding roller 10 and the bias roller 13 are brought into contact with the fur brush 9, and the grinding roller 10 is arranged on the downstream side in the rotating direction of the fur brush 9. The fur brush 9 is brought into contact with the photoreceptor 1 so as to scrape the toner remaining after transfer from the surface of the photoreceptor 1 and also so as to apply zinc stearate powder 14 on the surface of the photoreceptor 1, and the zinc stearate powder 15 is spread by the cleaning blade 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 21.05.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-81005

(43) 公開日 平成9年(1997)3月28日

(51) Int. Cl.⁸
G 0 3 G 21/10

識別記号 庁内整理番号

F I
G 0 3 G 21/00

技術表示箇所

3 1 8

3 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-264958

(22) 出願日 平成7年(1995)9月18日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 新谷 剛史

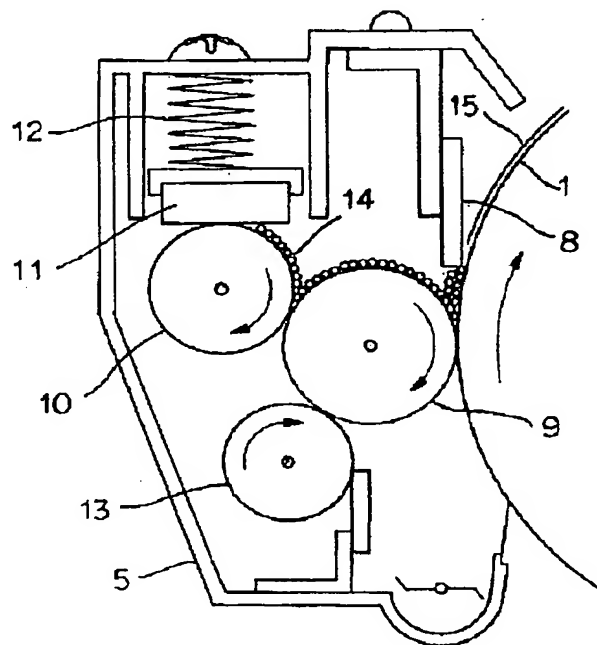
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 画像形成装置用のクリーニング装置

(57) 【要約】

【課題】 感光体を傷付けずに、潤滑性付与剤を安定して一定量ずつ感光体表面に塗布し得る画像形成装置用のクリーニング装置を提供する。

【解決手段】 クリーニングブレード8、ローラ形状のファープラシ9、研削ローラ10、潤滑性付与剤11、潤滑性付与剤11を研削ローラ10に加圧する加圧スプリング12、ファープラシ9に付着したトナーを除去するバイアスローラ13で構成され、研削ローラ10及びバイアスローラ13をファープラシ9に接触させ、研削ローラ10を研削ローラ10よりファープラシ9の回転方向下流に配置する。ファープラシ9を感光体1に接触させ、感光体1表面から転写残トナーを掻き取るとともにステアリン酸亜鉛粉末14を感光体1表面に塗布しクリーニングブレード8でステアリン酸亜鉛粉末15を引き延ばす。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 帯電器により像担持体上を一様に帯電した後、露光して該像担持体上に静電潜像を形成し、次に現像器により該像担持体上の静電潜像をトナー像として顕像化し、続いて該トナー像を転写器により転写紙上に転写する電子写真方式の画像形成装置用のクリーニング装置であって、該転写器による該トナー像の転写が終了した後に該像担持体上の転写残トナーを除去するための画像形成装置用のクリーニング装置において、クリーニングブレードと、ファークブラシと、該ファークブラシに付着したトナーを除去するためのトナー除去部材と、固化された潤滑性付与剤と、該潤滑性付与剤を削る研削部材とを有することを特徴とする画像形成装置用のクリーニング装置。

【請求項2】 上記研削部材及び上記トナー除去部材とともに上記ファークブラシに接触させ、かつ上記研削部材を上記トナー除去部材よりも上記ファークブラシの回転方向に対して下流側に配置することを特徴とする請求項1の画像形成装置用のクリーニング装置。

【請求項3】 上記研削部材をローラ形状とし、上記ファークブラシの回転方向と反対方向に上記研削部材を回転させることを特徴とする請求項1または2の画像形成装置用のクリーニング装置。

【請求項4】 上記研削部材を上記ファークブラシの軸方向に揺動させることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかの画像形成装置用のクリーニング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複写機、プリンター、ファクシミリ等の電子写真方式を用いた画像形成装置用のクリーニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像形成装置の像担持体として用いられる感光体や中間転写体は、トナーが付着しやすい。このため、感光体や中間転写体の表面に残存する転写残トナーを次の画像形成サイクルが始まるまでに除去、清掃するクリーニング装置として、ウレタンゴム製のブレードのエッジを感光体や中間転写体の表面に圧接して転写残トナーを掻き落とすブレードクリーニング方式や毛ブラシを感光体や中間転写体の表面に接触させて転写残トナーを掻き落とすファークブラシクリーニング方式等が用いられている。特にブレードクリーニング方式は機械構造的に簡単で安価であるため幅広く利用されている。

【0003】 ところが微小トナーや、熱、圧力等で溶融したトナーが、感光体や中間転写体に付着している場合には、ブレードだけでは転写残トナーを除去できず、徐々にフィルミング層が感光体や中間転写体の表面に形成されて転写性能が低下し、画像品質が悪化するという問題点があった。また、感光体や中間転写体の表面にフィルミング層が形成されると、ブレードと像担持体の摩

擦係数が増加し、ブレードの巻き込みが発生しやすくなるという問題点もあった。

【0004】 この問題点を解決するために、特開昭57-17973号公報においては、固化した潤滑性付与剤にファークブラシを接触させて固化した潤滑性付与剤を削りとり、ファークブラシにより感光体表面上に塗布する方式が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、特開昭57-17973号公報に記載された方式においては、トナーが潤滑性付与剤の研磨材となってしまうため、潤滑性付与剤の削り量を安定化させることが困難であるという問題がある。

【0006】 また、従来のファークブラシにより感光体表面上に塗布する方式においては、ファークブラシで潤滑性付与剤を削りとり、そのファークブラシで潤滑性付与剤を感光体表面に塗布しているため、感光体表面に傷をつけずに潤滑性付与剤を一定量削り取ることが困難であるという問題もある。

【0007】 本発明は、感光体を傷付けずに、潤滑性付与剤を安定して一定量ずつ感光体表面に塗布し得る画像形成装置用のクリーニング装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明のうち請求項1に係る画像形成装置用のクリーニング装置は、帯電器により像担持体上を一様に帯電した後、露光して該像担持体上に静電潜像を形成し、次に現像器により該像担持体上の静電潜像をトナー像として顕像化し、続いて該トナー像を転写器により転写紙上に転写する電子写真方式の画像形成装置用のクリーニング装置であって、該転写器による該トナー像の転写が終了した後に該像担持体上の転写残トナーを除去するための画像形成装置用のクリーニング装置において、クリーニングブレードと、ファークブラシと、該ファークブラシに付着したトナーを除去するためのトナー除去部材と、固化された潤滑性付与剤と、該潤滑性付与剤を削る研削部材とを有することを特徴とする。

【0009】 本発明のうち請求項2に係る画像形成装置用のクリーニング装置は、上記研削部材及び上記トナー除去部材とともに上記ファークブラシに接触させ、かつ、上記研削部材を上記トナー除去部材よりも上記ファークブラシの回転方向に対して下流側に配置することを特徴とする。

【0010】 本発明のうち請求項3に係る画像形成装置用のクリーニング装置は、上記研削部材をローラ形状とし、上記ファークブラシの回転方向と反対方向に上記研削部材を回転させることを特徴とする。

【0011】 本発明のうち請求項4に係る画像形成装置用のクリーニング装置は、上記研削部材を上記ファーク

ラシの軸方向に揺動させることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る画像形成装置用のクリーニング装置の実施形態を図面を参照して説明する。

【0013】図2は本発明を適用する画像形成装置の概略構成図である。この装置においては、像担持体は感光体1により構成される。感光体1は円柱形であり、感光体1の周囲には図2において時計まわりに、帯電器2、イレーサ3、現像器4、転写・分離器7、クリーニング装置5及び除電器6が配置されている。

【0014】感光体1は、その中心軸のまわりに矢印の方向に図示せぬモータにより回転駆動される。初めに、感光体1の表面は帯電器2により一様に帯電される。次に、イレーサ3により感光体1の表面がリレーサされ、続いて露光されて、静電潜像が形成される。その後、静電潜像が形成された感光体1の表面の静電潜像部に現像器4によりトナーが付着され、トナー像が形成される。そのトナー像は転写・分離器7の位置で転写紙に転写され、図示せぬ定着器により定着され、コピー画像が得られる。

【0015】一方、転写・分離器7によりトナー像が転写された後の感光体1の表面上には転写残トナーが残存しているため、クリーニング装置5のクリーニングブレード8のエッジを感光体1の表面に圧接させ、転写残トナーを掻き取って除去して感光体1の表面を清掃する。続いて、清掃された感光体1は除電器6により除電され、次の画像形成に備える。上記の一連の動作を繰り返して電子写真方式のコピーが行われる。

【0016】本発明に係る画像形成装置用のクリーニング装置の一実施形態について説明する。図1は本発明に係る画像形成装置用のクリーニング装置の構成図である。クリーニング装置5は、クリーニングブレード8と、ファープラシ9と、研削ローラ10と、固化された潤滑性付与剤11と、潤滑性付与剤11を研削ローラ10に加圧するための加圧スプリング12と、ファープラシ9に付着したトナーを除去するためのトナー除去部材で概略構成されている。

【0017】クリーニングブレード8はゴム製であり、そのエッジは感光体1に当接するように配置されている。ファープラシ9は円筒形であり、その表面には炭素含有アクリル繊維の直毛が植設されている。直毛の太さは、例えば300D/48Fである。感光体1の回転方向（図1において時計まわり方向）に対してクリーニングブレード8の上流の位置にファープラシ9は配置され、感光体1に接している。感光体1の回転方向と逆方向（図1において反時計まわり方向）にファープラシ9は回転する。

【0018】本実施形態においては、研削部材が研削ローラ10により構成されている。また、ファープラシ9

には、研削ローラ10も接している。研削ローラ10の表面は軸方向粗さが例えば34 μ m程度になるように加工されている。研削ローラ10は潤滑性付与剤11の表面に圧接されながらファープラシ9の回転方向と逆方向（図1において時計まわり方向）に回転するため、研削ローラ10は潤滑性付与剤11を削り取り、微細な粉末としてファープラシ9の毛先に潤滑性付与剤11を供給する。本実施形態においては、潤滑性付与剤11はステアリン酸亜鉛固形バーにより構成されている。ステアリン酸亜鉛固形バーである潤滑性付与剤11は加圧スプリング12によって一定圧力で研削ローラ10に押し付けられているので、ファープラシ9に一定量のステアリン酸亜鉛粉末14が供給される。さらに、ステアリン酸亜鉛粉末14は、ファープラシ9により、感光体1上に塗布された後、クリーニングブレード8により感光体1の表面にステアリン酸亜鉛粉末15は引き伸ばされる。

【0019】本実施形態においては、トナー除去部材がバイアスローラ13により構成されている。ファープラシ9とバイアスローラ13の回転方向は図1に示すように反対方向に回転するようになっている。ファープラシ9が感光体1に接触し反対方向に回転して感光体1の表面から転写残トナーを掻き取り除去するが、ファープラシ9の毛先には掻き取ったトナーが付着している。トナーが付着しているファープラシ9にバイアスローラ13を接触させ反対方向に回転させることによってファープラシ9からトナーを除去するものである。バイアスローラ13とファープラシ9との接触位置は、ファープラシ9と研削ローラ10との接触位置よりもファープラシ9の回転方向に対して上流側に配置されている。そのため、ファープラシ9が研削ローラ10に接触する前に、バイアスローラ13によってファープラシ9からトナーが除去され、研削ローラ10上に持ち込まれるトナー量が大幅に減少される。

【0020】図3は本発明に係る画像形成装置用のクリーニング装置の一実施形態のローラ駆動機構の概略図である。図示せぬモータによりバイアスローラ13が回転駆動されることにより、バイアスローラ13に取り付けられた駆動ギア17と偏心カム16が回転する。駆動ギア17の回転が図示せぬアイドラを介して駆動ギア18に伝達され、駆動ギア18が取り付けられている研削ローラ10が回転する。さらに駆動ギア17の回転が図示せぬアイドラを介して駆動ギア19に伝達され、駆動ギア19が取り付けられているファープラシ9が回転する。

【0021】一方、偏心カム16が回転すると、研削ローラ10はその中心軸方向（図3の矢印A方向）に移動する。また、研削ローラ10とユニット側板21の間に設けた揺動スプリング20のばね力によって、矢印B方向へ研削ローラ10は移動する。このように、研削ローラ10は、図3の矢印A方向及び矢印B方向へ揺動し、

感光体1の回転方向と反対方向にファーブラシ9を回転させるので、ファーブラシ9の表面に付着した潤滑性付与剤を効率よくファーブラシ9に転移させる。

【0022】

【発明の効果】請求項1に係る画像形成装置用のクリーニング装置によれば、ファーブラシに付着したトナーを除去するためのトナー除去部材を有しているので、研削部材上に持ち込まれるトナー量が大幅に減少させて、一定量の潤滑性付与剤を安定して削ることができるという効果がある。また、潤滑性付与剤を削る研削部材を有して

【0023】請求項2に係る画像形成装置用のクリーニング装置によれば、研削部材及びトナー除去部材とともにファーブラシに接触させ、かつ、研削部材をトナー除去部材よりもファーブラシの回転方向に対して下流側に配置させているので、上記共通の効果に加え、研削部材上に持ち込まれるトナー量が大幅に減少させて、一定量の潤滑性付与剤を安定して削ることができるという効果がある。

【0024】請求項3に係る画像形成装置用のクリーニング装置によれば、研削部材をローラ形状とし、ファーブラシの回転方向と反対方向に研削部材を回転させるので、上記共通の効果に加え、研削部材の表面に付着した潤滑性付与剤を効率よくファーブラシに転移させることができるという効果がある。

【0025】請求項4に係る画像形成装置用のクリーニング装置によれば、研削部材をファーブラシの軸方向に揺動させるので、上記共通の効果に加え、潤滑性付与剤を長手方向で均一に削り取り均一にファーブラシに転移

* させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置用のクリーニング装置の実施形態の構成図である。

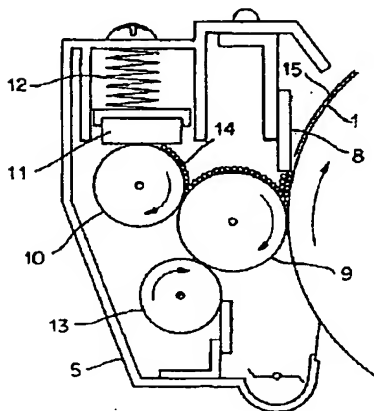
【図2】本発明の実施形態の画像形成装置の概略構成図である。

【図3】図1の実施形態のローラ駆動機構の概略図である。

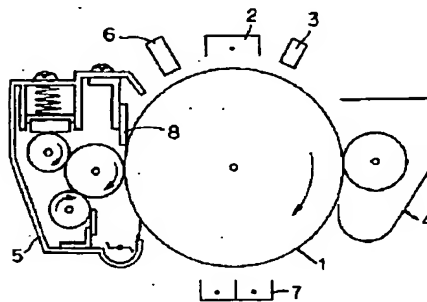
【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 感光体 |
| 2 | 帯電器 |
| 3 | イレーサ |
| 4 | 現像器 |
| 5 | クリーニング装置 |
| 6 | 除電器 |
| 7 | 転写・分離器 |
| 8 | クリーニングブレード |
| 9 | ファーブラシ |
| 10 | 研削ローラ |
| 11 | 潤滑性付与剤 |
| 12 | 加圧スプリング |
| 13 | バイアスローラ |
| 14 | ステアリン酸亜鉛粉末 |
| 15 | ステアリン酸亜鉛粉末 |
| 16 | 偏心カム |
| 17 | 駆動ギア |
| 18 | 駆動ギア |
| 19 | 駆動ギア |
| 20 | 振動スプリング |
| 21 | ユニット側板 |

【図1】



【図2】



【図3】

